

SIATS Journals

Journal of Human Development and Education for specialized Research

(JHDESR)

Journal home page: http://www.siats.co.uk



مجلة التنمية البشرية والتعليم للأبحاث التخصصية

العدد 4، المجلد 4 ، أكتوبر 2018م.

e-ISSN 2462-1730

الأقتصاد الدائري ومستقبل منظمات الأعمال

Circular Economy & The Future of Business Organizations

دكتورة ميثاق طاهر كاظم الربيعي   دكتور شوقي ناجي جواد

جامعة عمان العربية

Prof. Shawqi Jawad   Prof. Methaq AL Rubaie

Amman Arab University

Amman – Jordan   Amman – Jordan

shawkijawad@yhoo.com   alrubaie_22@yahoo.com

1439هـ -2018م



ARTICLE INFO
Article history:
Received 01/06/2018
Received in revised form 25/06/2018
Accepted 21/09/2018
Available online 15/10/2018
Keywords:

Abstract

During the last few years Circular Economy is receiving increasing attention worldwide as a way to overcome the current production and consumption model based on continuous growth and increasing resource throughput. By promoting the adoption of closing the loop production patterns within an economic system aims to increase the efficiency of resource use, with special focus on urban and industrial waste, to achieve a better balance and harmony between economy, environment and society. The environment not only provides amenity values, it is also fundamental life support system. The paper provides an extensive review of the literature of last two decades, with the purpose of grasping the main Circular Economy features and perspectives: origin, basic principles, advantages, modeling and implementation of Circular Economy at any country's economic levels.

ملخص

حضي الأقتصاد الدائري خلال السنوات القليلة الماضية اهتماما عالميا متزايدا، كونه الأسلوب الأقتصادي القادر في التغلب على الأنماط الأنتاجية والأستهلاكية المتوافقة مع النمو وزيادة انتاجية الموارد. ومن خلال الترويج إلى اعتماد نظم الحلقات الأنتاجية في نظام اقتصادي يهدف الى زيادة الكفاءة الأقتصادية في توظيف الموارد مع التركيز على حجم النفايات الحضرية والصناعية لتحقيق التوازن والأنسجام بين الأقتصاد والبيئة. كما أن البيئة تعزز أيضاً الأحتضان المناسب للقيم وهي الأساس لمساندة هذا الأسلوب الأقتصادي. لذا فإن خصائص الأقتصاد الدائري ومظاهره (أصله، ومبادئه، والمنافع المتولدة عنه، ونمذجة عملياته، وتنفيذه) لها الأثر البالغ في تفعيل الأقتصاد الدائري في المستويات الأقتصادية لأي بلد.

تمهيد

لم تخل المجتمعات البشرية في مختلف حقباتها من الأزمات الناتجة عن كسر التوازن القائم بين الحاجات وماهو متاح وقابل للأستهلاك. غير ان الكثير من النشطاء البيئيين وعلماء الطاقة والأقتصاد يرون أن الطريقة الحالية التي يَستهلك بها أقتصادنا الموارد والتدهور البيئي والمناخي الذي يزداد يوما بعد يوم، مهدداً مستقبل البشرية بوقوع كارثة وشيكة، هو من جراء طبيعة اقتصادنا الخطي القائم على "الأخذ والتصنيع والهدر". أن أستنزاف الموارد والثروات الطبيعية، يتطلب منا العمل على تطوير بدائل والبحث عن حلول توازن بين الضرورة الصناعية والحاجة للحفاظ على ما تبقى من بيئة سليمة. وقد برز هنا الأقتصاد الدائري كإستراتيجية فاعلة لمعالجة هذه الأنواع من القضايا، وإدارة المخاطر وبناء أعمال واقتصادات أقوى وأكثر قدرة على المنافسة.

غير أن الأنتقال بقطاع الأعمال إلى نموذج الأقتصاد الدائري بدلاً من الخطي سيغير قواعد اللعبة، وسيولد مخاطر عظيمة وفرصاً كبيرة في الوقت ذاته. وستتضمن هذه النقلة تبني نماذج أعمال جديدة أكثر مرونة، ومنصات تقنية قابلة للنمو بمعدل تضاعفي، ليولد سلسلة قيمة أجتماعية وبيئية جديدة. لذا فالقدرة على المبادرة والتحرك سريعا تعد امراً اساسياً، لاسيما وأن الحركة تشكل الوضع الطبيعي لعالم الأقتصاد.

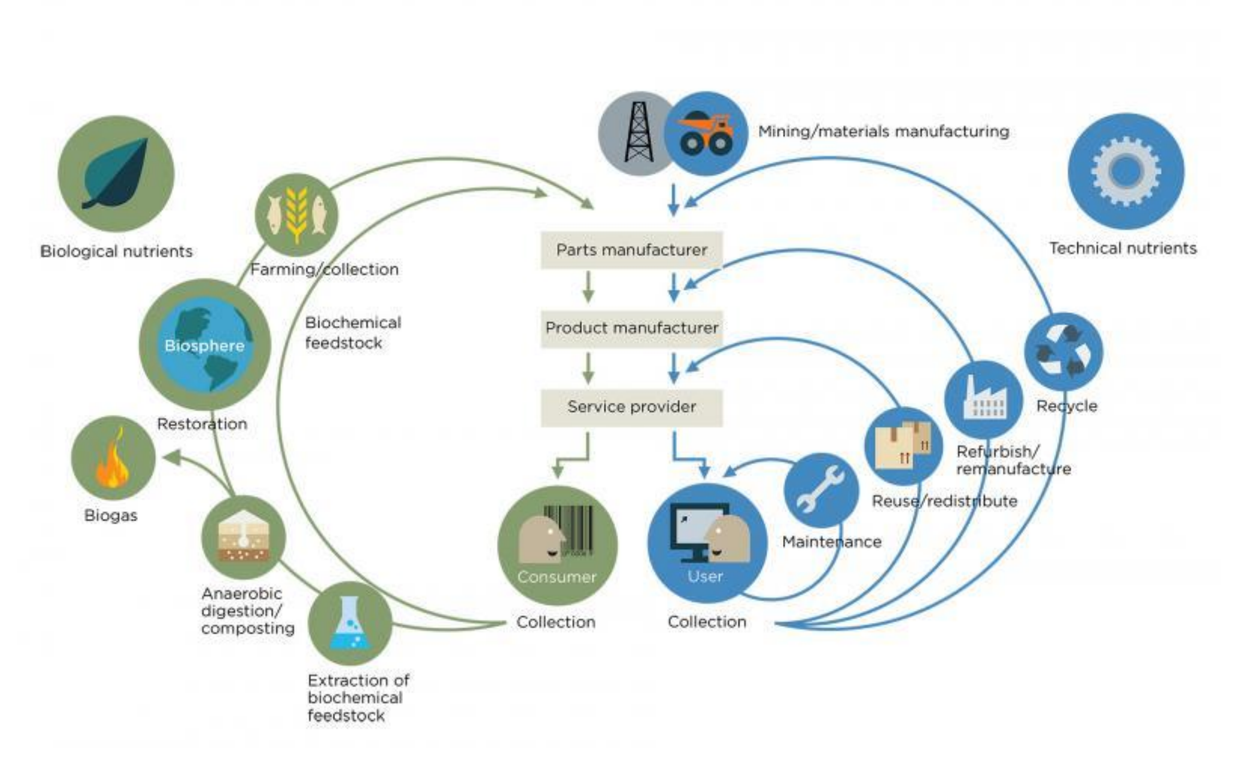
اهمية البحث

تكمن أهمية البحث هذا في كونه يتناول بالدراسة والتحليل أحد المواضيع الهامة والحديثة التي يتم تداولها عالمياً وعلى كافة المستويات، لذلك لابد من البدء في النقاش حول الآلية التي سيتم من خلالها التحول إلى الأقتصاد الدائري خصوصاً في بلداننا العربية، لذا نأمل لهذا البحث المتواضع وغيره من البحوث في ذات الموضوع لفت أنتباه الباحثين من اساتذة وطلبة عرب إلى أهميته.

1- ماهو الأقتصاد الدائري؟

"الاقتصاد الدائري" مصطلح عام يعني الاقتصاد الصناعي الذي لا ينتج نفايات أو يُحدث تلوثاً، من بداية تصميمه ومنذ النية في إنشائه، والذي يحتوي على نمطين من تدفق المادة:

مغذيات بيولوجية Biological nutrients مصممة لكي تعود للدخول في المجال الحيوي بأمان، **ومغذيات تقنية** Technical nutrients وهي مصممة للتدوير بجودة عالية داخل منظومة الأنتاج دون أن تدخل المجال الحيوي فضلاً عن أن تكون قابلة للإصلاح والتجديد منذ تصميمها(William McDonough & Michael Braungart.2002) وكما موضح في الشكل (1).



الشكل (1) يوضح الوسائل التقنية والبايلوجية التي يمكن بها تدوير المواد والمنتجات في النظام الأقتصادي الدائري

المصدر: (2012) second 2nd report of the Ellen MacArthur Foundation

وفي رأي آخر يشتمل المصطلح أيضاً على معنى أوسع من مجرد أنتاج وأستهلاك السلع والخدمات، إذ يشمل التحول من الوقود الأحفوري إلى أستخدام الطاقة المتجددة، والتأكيد على دور التنوع كسمة من سمات الأنظمة المرنة والمنتجة، كما يشتمل على مناقشة دور المال والتمويل كجزء من نقاش أوسع، يدعوا إلى تجديد أدوات قياس الأداء الأقتصادي. وثمة من يعتبر أن فكرة الأستدامة و"الأقتصاد الدائري" مفهوم حداثوي نشأ وتطور في غضون السنوات القليلة الماضية، لكنه في الواقع ليس بجديد ويرتبط بعدد من المفاهيم والمدارس الفكرية التي تناولته وفقاً لرؤيتها، وفيما يلي نعرض لأهمها:

1- **مفهوم التنمية المستدامة** Sustainable Development: تشير أغلب الدراسات التي أجريت عن الأُقتصاد الدائري أن أول من وضع حجر الإساس في قضية الإستدامة هو الأقتصادي كينيث بولدينج في العام 1966 في ورقته البحثية المهمة «أقتصاديات سفينة الأرض الفضائية القادمة» فقد أوضح أن العالَم الذي كان يطمح إلى الحفاظ عليه لم يوجد. فقد كانت البشرية في أوج «إنتقال عظيم» من الزراعة إلى الصناعة. ومن وجهة نظر بولدينج، كان هذا الانتقال محفوفًا بالمخاطر، وموجعًا بلا ريب. وربما تحرِف الحرب النووية، أو النمو السكاني، من مسار هذا الأنتقال. وربما يفشل هذا الأنتقال، لو أسئنا استخدام الموارد الطبيعية، وخصوصًا الوقود الأحفوري. ولكي ننجح كان علينا أن نخلق «تقنية ثابتة، ذات دائرة مغلقة، على مستوى عال من التكنولوجيا» لا تسبب التلوث، ولا تتطلب مواد غير متجددة (Kenneth E. Boulding.1966).

2- **الدائرة المغلقة The closing Circle** : ثم في الخمس سنوات التي تلتها وتحديداً في العام 1971 أصدر عالم الأحياء باري كومونر كتابه الشهير الدائرة المغلقة (The Closing Circle) مستشرفاً المستقبل من خلاله بالقول "نحن بحاجة إلى ثورة لإعادة ضبط الأدوات الصناعية"، موضحًا أنه لتحقيق الرفاهية الدائمة، علينا أن نتعلم إنجاز المزيد بموارد أقل. ومثل (بولدينج)، رأى أيضاً أننا في حاجة إلى التعامل مع الوقود الأحفوري بإعتباره وسيلة قصيرة الأجل، بينما نبحث في كيفية صياغة مستقبل مستدام . و قال أيضاً إن نظام الشركات الخاصة يحتوي على مثالب

خطيرة. فالشركات لديها دوافع قوية لأنتاج منتجات جديدة تضر بالبيئة، أكثر من المنتجات التي تحل محلها. ولذلك فلا حاجة للشركات بأن تفسر أنفاق «رأس المال الحيوي»، كما أنها لا تدفع الثمن الكامل للأنتاج الذي يتضمن التلوث (Barry Commoner.1971) .

3- **تقليد أو محاكاة الطبيعة Biomimicry**: ويتجلى هذا المفهوم من خلال كتاب وضعته المتخصصة في علم البيولوجيا، جانين بنيوس في العام 1997، بعنوان "تقليد الطبيعة: التجديد المستلهم من الطبيعة". والذي تقول فيه "علينا العمل من خلال دراسة النظم والتصميمات الطبيعية وتقليدها من أجل حل مشكلات الإنسان، على سبيل المثال دراسة ورقة نبات من أجل إبتكار خلية شمسية أفضل، وذلك وفق ثلاثة مبادئ: الطبيعة كنموذج، الطبيعة كمقياس، والطبيعة كمرشد "(Janine M Benyus.1997).

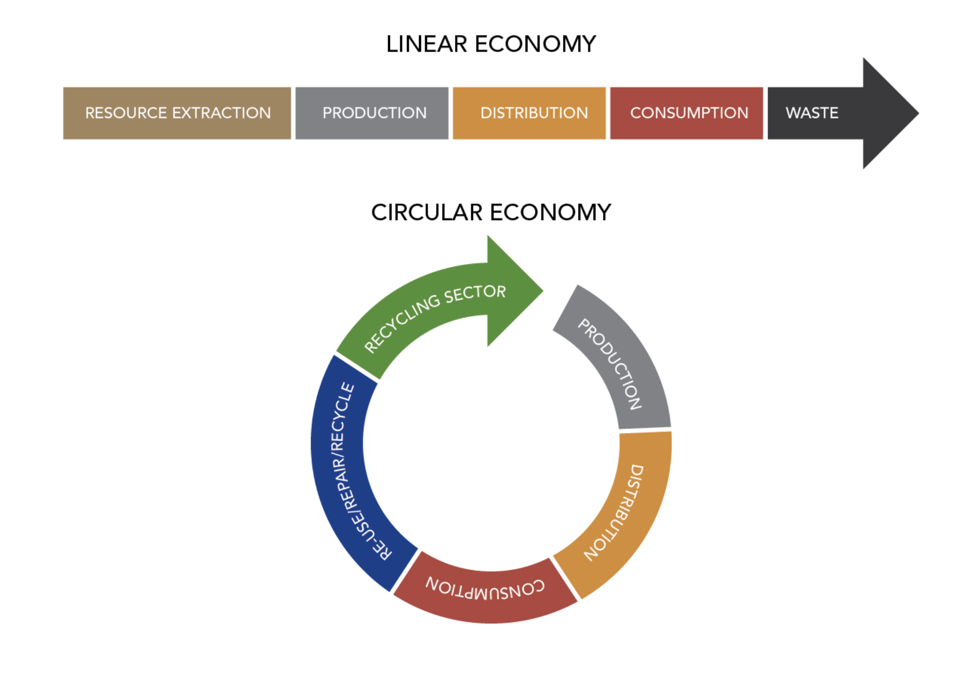
4- **مفهوم من المهد الى المهدCradle To Cradle**: وهو المفهوم الذي أبتدعه البروفسور السويسري "والتر ستاهيل" والذي يفسر لنا معكوس ماتعنيه المقولة القديمة "من المهد الى اللحد". وهومن حيث المفهوم العام إطار اقتصادي وصناعي واجتماعي شامل يسعى إلى إنشاء نظم ليست فعالة فحسب، بل هي أيضا خالية من النفايات أساسا، وقد أستخدمه المؤلفان "وليم ماكدونو، ومايكل برونغارت" في كتابهما المعنون (Cradle to Cradle) من المهد الى المهد. ويوضح المؤلفان "ان هذا المفهوم يعتمدعلى تطوير انماط التصنيع وإدارة نواتجها بحيث تكون مخلفات العملية الصناعية مفيدة للبيئة، وذلك عبر تخليق مركبات كيميائية سهلة التحلل ومغذية للتربة والنبات كالسماد الكيميائي إضافة إلى إمكانية تدويرها بطريقة مستمرة"(William McDonough & Michael Braungart.2002) .

ثم توالت بعدها عدد من المفاهيم منها، مفهوم "**الأقتصاد الأخضر**"، ومفهوم "**الأقتصاد الأزرق**" الذي أنشأه رجل الاقتصاد البلجيكي غونتر باولي، وغيرها العديد من المفاهيم والأفكار التي لا يتسع المجال لذكرها، غير أن جميع هذه المفاهيم والفلسفات مهما أختلفت تسمياتها وتفاصيلها تجتمع حول هدف واحد هو إيجاد أقتصاد مستدام وصديق للبيئة. ومن خلال الأطلاع على عدد من البحوث والأدبيات لرواد الفكر في هذا المجال وجدنا أن الأقتصاد الدائري يمثل مفهوم الأعمال الشامل والذي يوحد مزايا العديد من مدارس الفكر التي تم ذكرها آنفاً.

2- الاقتصاد الدائري كنموذج جديد للاستهلاك

بعد مضي مليار عاما على تطور الأنواع، تسعى البشرية دون غيرها إلى التحكم بالتوازن الدينامي للحياة مسترشدة بقواعد الفيزياء. ولقد سخرنا الطاقة لأستخدامها كما نشأة- النار في مستهل الأمر ومن ثم الوقود الأحفوري والطاقة النووية. وقمنا بإستغلال وتشكيل المادة لخدمة اختراعاتنا، محققين في معظمها الأنجازات الباهرة، بيد أن أنجازات عصرنا الصناعي أسفرت عن إجهاد قدرة كوكبنا على التحمل، فقد أدى الأسراف في توليد الطاقة وأستهلاكها إلى عواقب وخيمة وعمل على تدمير او المساس بقسم كبير من المساهمات التي تقدمها النظم الطبيعية للبشرية على مدى قرون من الزمن، فأستيقضنا لنجد أنفسنا على مفترق طرق يتعين علينا فيه النظر في الخيارات المطروحة امام مستقبلنا، فهل نعيش بانسجام وتناغم على ارضنا وما عليها من أنواع، أم نواصل أعتماد أساليبنا الأستهلاكية والأنتاجية بشكل مفرط؟ فنغرق من جراء ذلك في خضم الأنشطة المفرطة غير المثمرة وفي أكوام من النفايات؟ (بولي كونتر.2013). فمنذ الثورة الصناعية الأولى وعالمنا يعمل من خلال اقتصاد خطيlinear economy أسلوبه في الأنتاج والأستهلاك بأن نأخذ المواد الخام، ونخلق المنتجات من هذه المواد، ونستخدمها لفترة محدودة، ثم نرميها بعيداً لتتحول إلى نفايات. وفي كل سنة يضع السكان والأقتصاد مطالب جديدة لمزيد من الطعام، والمياه العذبة، والطاقة، والسلع بجميع أنواعها

والمنتجات المصنعة، ومايدعو إلى القلق أنه عبر السنوات العشر الماضية كانت هناك عدة مؤشرات تبين أننا وصلنا إلى الحدود المادية الحقيقية لهذه الموارد، فكان أن: أرتفعت أسعار المواد الغذائية العالمية في العام 2008 ومرة أخرى في العام 2011، بداية نضوب المياه الجوفية بمعدلات لايمكن تحملها لا سيما في شمال الصين والهند وغرب الولايات المتحدة الأمريكية، تآكل التربة السطحية وفقدان خصوبة التربة في العديد من مناطق زراعة المحاصيل الغذائية المهمة، أرتفاع أسعار جميع السلع تقريبا في الأقتصاد العالمي في وقت واحد وسبب هذه الزيادات هو زيادة الطلب الكلي التي تعكس زيادة عدد السكان، والأهم من ذلك أنها تعكس الأرتفاع الحاد في مستويات أستهلاك الفرد الواحد، الزيادة في الطلب العالمي على الوقود الأحفوري حيث من المتوقع الآن أن يتطلب الأقتصاد العالمي 23.5 في المئة زيادة في أستهلاك النفط في أقل من خمسة وعشرين عاما وهذا يعني إضافة المزيد من غاز ثاني اوكسيد الكاربون إلى الغلاف الجوي المشبع به بشكل كبير فعليا (آل غور.2015). يتضح من خلال ما تقدم من مؤشرات أن هذا الأقتصاد الصناعي أصبح غير فعال وضار بيئيا، وتستهلك عملياته غير الفعالة الموارد الطبيعية للبيئة بشكل مفرط وتنتج عنها النفايات والتلوث البيئي والتغيير المناخي. وبما أن هذه الموارد تصبح أكثر ندرة وأعلى تكلفة، فإننا بحاجة إلى إيجاد طرق جديدة للأنتاج والأستهلاك تعيد الأرتباط الإيجابي للعلاقة بين الأقتصاد والبيئة، ومفهوم الأقتصاد الدائري circular economy يوفر لنا نموذجاً أفضل للأنتاج والأستهلاك. ومن أجل الأقتراب من الأمكانات الهائلة التي يمكن لهذا النموذج تحقيقها والحفاظ على ما يمكننا الحفاظ عليه مما تبقى من موارد، سنتناول الخطوة الأولى في تنفيذ هذا النموذج وهي إعادة تصميم نماذج الأعمال .



الشكل (2) يوضح نموذجي الأقتصاد الخطي والدائري

المصدر: https://nerc.org/news-and-updates/blog/nerc-blog/2015/05/12/materials-management-and-the-circular-economy

3- كيف سيغير الأقتصاد الدائري الأعمال

واحدة من أكبر التحديات التي تواجه الشركات اليوم هو كيفية جعل نماذج أعمالهم مستدامة مع استمرار تعزيز النمو والربحية. وفي عصر العولمة، ومع المطالب الهائلة على الأرض والمياه والغذاء والمواد الخام والطاقة يبدو للكثيرمن منظمات الأعمال ان التحرك باتجاه الاقتصاد الدائري قد يكون صعباً . لكن اثبتت تجارب الشركات التي تبنت العمل وفق مبادئ الاقتصاد الدائري المدعوم بالتقنيات الرقمية والهندسية الفائقة السرعة والتطور، ان النتائج كانت مشجعة وناجحة من خلال خلق قيمة غير مسبوقه للحصول على الفائدة من النماذج المدورة ،اضافة الى تحقيق ميزات تنافسية جعلتها تتقدم على منافسيها في الأسواق .

1-3 نماذج منظمات الأعمال في الأقتصاد الدائري

من الواضح ان الوقت أصبح ملائما جداً لتطوير إستراتيجيات أستباقية مبنية على فهم الدوافع وراء ترك النموذج الخطي والتركيزعلى السعي نحو تبني نماذج العمل المبتكرة للأقتصاد الدائري .

وهنا سنستعين بنماذج العمل الخمسة الأساسية التي حددتها شركة اكسنتشرفي تحليلها لأكثرمن 120 دراسة حالة للشركات التي تقوم بتحسين أنتاجية الموارد بطرق مبتكرة. حيث تمتعت هذه النماذج بخصائص مميزة خاصة بها ويمكن أستخدامها منفردة أو مجتمعة، ليست فقط بأعتبارها تدعم التحول إلى الأقتصاد الدائري، بل وتساعد أيضاً الشركات على تحقيق مكاسب ضخمة في أنتاجية الموارد، وتعزز الميزة التنافسية وقيمة العملاء، وتخفض التكلفة وتولد إيرادات جديدة، وتحد من المخاطر البيئية (Accenture.2014) وهي كما يلي:

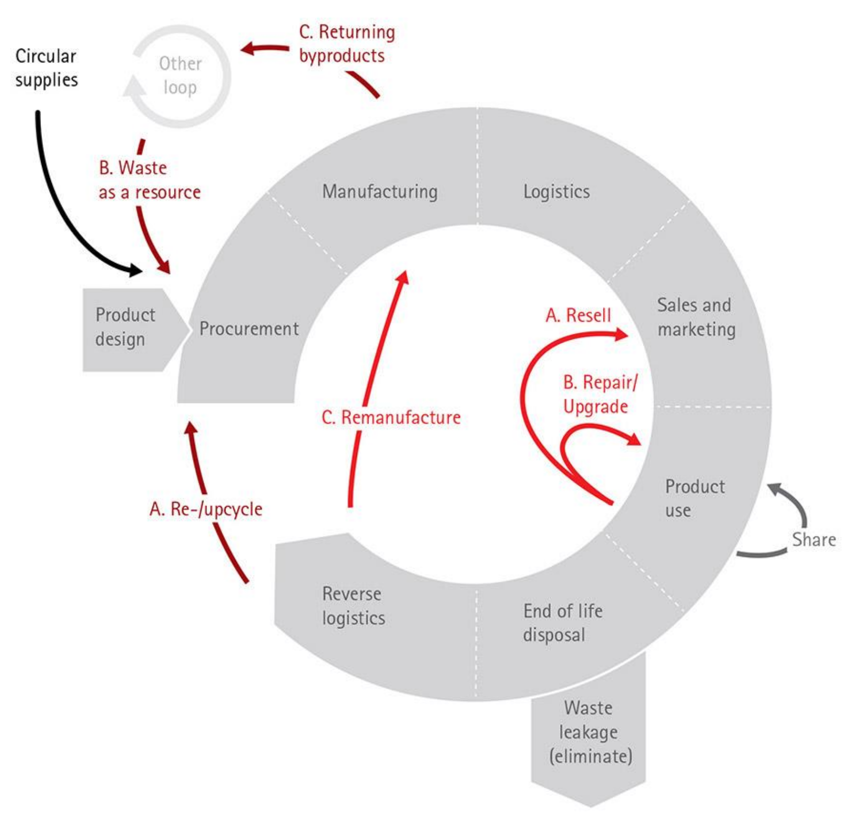
1- الموارد المدورة Circular supplies: يوفر هذا النموذج موارد قابلة للتجديد وإعادة التدوير بالكامل وقابلة أيضا للتحلل الطبيعي، ويهدف الى ايجاد نظام أنتاجي أستهلاكي مدور.

2- استرداد الموارد Resources recovery: يمكن هذا النموذج الشركات من القضاء على تسرب الموارد ورفع القيمة الأقتصادية للمنتج حتى يعود إلى الاسواق من جديد.

3- تمديد حياة المنتج Product life extension: يمكن هذا النموذج الشركات من تمديد دورة حياة المنتجات والمصادر، فبدلا من ضياع قيمة المنتج وتصنيفة من المواد المستهلكة، فيقوم هذا النموذج بمعالجة وتحسين المنتج من خلال اصلاحه وتطويره وإعادة تصنيعه من جديد والترويج له مره اخرى.

4- المنصات التشاركية Sharing platforms: وهو نموذج لتطويرالبرامج وتعزيز التعاون بين مستخدمي المنتجات، سواء أن كان المستخدمين أفراد أو منظمات. ومن الأمثلة على الشركات التي تعمل بهذا النموذج ،شركة Uber،وشركة Pinterest،وشركة Airbnb

5- توفير المنتج كخدمة Product as a service: يوفر هذا النموذج بديلا للنموذج التقليدي" اشتري وامتلك" فالمنتجات يمكن ان تستخدم من قبل زبون أو عدة زبائن عن طريق عقد ايجار أو اتفاق " الدفع مقابل الاستخدام " .



الشكل رقم (3): يوضح نماذج الأعمال الخمسة التي تم ذكرها اعلاه

المصدر: Accenture. (2014). Circular Advantage

ولكن العديد من هذه النماذج، إن لم يكن معظمها، لن يكون ممكنا بدون دعم التكنولوجيات الجديدة المبتكرة – وخاصة التكنولوجيات الرقمية. وعليه سنتناول شرح دور التكنولوجيات الجديدة وأثرها على نماذج الأعمال الدائرية في مايلي:

2-3 دعم التقنيات التحويلية لنماذج الأعمال الدائرية

شهد اواخر القرن العشرين ومطلع القرن الواحد والعشرين تطور تقني هائل، فائق السرعة تمثل في الكثير من المكتشفات والأختراعات الجديدة التي لم يكن الإنسان يتصورها قبل بضع سنين. ففي العام 2012، بلغت حصة الإبتكارات في عالم الحاسوب والألكترونيات من مجموع براءات الأختراع الجديدة أكثرمن ضعف ماكانت عليه في العام 1990، إذ أرتفعت من25 في المائة إلى نحو 55 في المائة. ووضع عدد لا يحصى من منظمات الأعمال قوائم تصنيف للتقنيات التي ستقود الثورة الصناعية الرابعة حيث بدت الأنجازات العلمية والتقنيات الجديدة التي تولدها بلا حدود (ميثاق الربيعي وآخرون2017). ومن الأهمية بمكان القول أن دور التقنيات الجديدة لم يقتصر على إحداث بعض التغيرات في عمل منظمات الأعمال، انما أدت إلى تحول جذري في طريقة تسيير الأعمال، فاليوم نرى أكبر متاجر للتجزئة في العالم لا يملك متجراً واحداً(Amazon)، وأكبر مزود لغرف النوم المؤجرة في العالم لايملك فندقاً واحداً(Airbnb)، وأكبر شركة سيارات أجرة في العالم لاتمتلك أي سيارة(Uber)، وأكبر منصة أعلامية في العالم لاتنشئ أي محتوى(Facebook).

ولأن التقنيات الحديثة بأنواعها أصبحت خياراً تنافسيا لايستغنى عنه من قبل جميع منظمات الأعمال، عملت شركة اكستنشر العالمية للبحوث على تحديد 10 من التقنيات التي يشيع أستخدامها من قبل الشركات الرائدة في الأقتصاد الدائري، وكما مبين في الشكل (4). وقد تم تصنيف هذه التقنيات في ثلاث مجموعات: التكنولوجيا الرقمية (تكنولوجيا المعلومات)، والتكنولوجيا المادية، والثالثة هي هجين بين الاثنين (Accenture.2014).

Figure 6: Disruptive technologies used by pioneers to launch and operate circular business models with speed and scale

		Circular Supplies	Resource Recovery	Product Life Extension	Sharing Platforms	Product as a Service
Digital	Mobile					
	M2M					
	Cloud					
	Social					
	Big Data Analytics					
Hybrid	Trace and return systems					
	3D Printing					
Engineering	Modular design technology					
	Advanced recycling tech					
	Life and Material sciences					

*Based on 120+ case studies and 50+ interviews

شكل (4) يوضح التقنيات العشرة المستخدمة من قبل الشركات الرائدة في الأقتصاد الدائري

المصدر: Accenture. (2014). Circular Advantage

أولاً- الكنولوجيا الرقمية Digital technologies: ويندرج تحتها خمسة تقنيات {اجهزة الموبايل، أتصالات الآلة إلى آلة، الحوسبة السحابية، شبكات التواصل الأجتماعي، أنظمة تحليل البيانات الضخمة} وتؤدي التكنولوجيات الرقمية دوراً هاماً في تبادل المعلومات في الوقت الحالي بين المستخدمين والآلات ونظم الإدارة. هذه التقنيات هي في جوهرها تركز على العملاء وتوفر لهم المعلومات والأتصالات اللازمة للحفاظ على العلاقة معهم أبعد من نقطة البيع. ومن الأمثلة على ذلك شركتي الأتصالات "فودافون و فيريزون"، حيث مكنت عملائها من الحصول تلقائياً على عرض سعر إعادة الشراء للهاتف المستخدم ومنحهم التسهيلات في إعادة الهاتف إلى أي متجر قريب وأستلام مبلغ الشراء فورياً، وذلك من خلال تطبيقيات مضافة للجوال. من خلال هذا التواصل مع المستهلك تتعزز الرؤية عن بعد والتحكم

في الأصول، والتي تعتبر حاسمة بشكل خاص لنموذج توفير المنتج كخدمة، ونماذج مشاركة الخدمة، وتدوير الموارد. ومن خلال تغيير الطريقة التي تتفاعل بها الشركات والمستهلكون للحد من هدر الأصول المادية، يمكن للتقنيات الرقمية أن تحول سلاسل القيمة بحيث تفصل بين سعيها لتحقيق الأرباح،و الحاجة إلى موارد إضافية للنمو.

ويمكن أن يكون الجمع بين التكنولوجيا الرقمية والتفكير الدائري فعالاً في إعادة تشكيل سلاسل القيمة، لكن الأمر ليس بهذه السهولة دائما ومن دون وجود تحديات ومقاومة لعملية التغيير خصوصا في فترة المرحلة الأنتقالية سواء من قبل المستهلكين أو الجهات الفاعلة الأخرى، وعلى سبيل المثال وليس الحصر ماحصل في قطاع النقل حين أضرب عشرات الآلاف من سائقي سيارت الأجرة في أوربا في يونيو/ 2014 أحتجاجاً على عمل التكسي الرقمي "أوبر" الذي أصبح منافس قوي في هذا القطاع وتقاسم الحصة السوقية مع التكسي التقليدي، وأستحوذ على نسبة كبيرة منها.

ثانيا- التقنيات الهندسية Engineering technologies: أو كما يسميها البعض التقنيات المادية وتضم إثنان من التقنيات {تقنية التتبع وإعادة التصنيع، الطباعة ثلاثية الأبعاد} وتتيح التقنيات الهندسية، بما في ذلك إعادة التدوير المتقدمة والتصميم النموذجي وعلوم الحياة والعلوم المادية، تصنيع سلع جديدة من الموارد المتجددة، فضلا عن جمع وإعادة السلع والمواد المستهلكة لإعادة تصنيعها وتجهيزها، حيث أن جمع الأصول المستعملة بكفاءة من حيث التكلفة،وإعادة التصنيع. جعل لهذه التكنولوجيات أهمية خاصة في استعادة الموارد وتفعيل عمل نماذج الأعمال الدائرية.على سبيل المثال، تسمح الطباعة ثلاثية الأبعاد بالتصنيع المحلي للتصميمات الرقمية القابلة للتنزيل إلى أشياء مادية – وهو ما قامت به الشركة الصينية وينسون نيو إنيرجي،التي تستخدم الطباعة ثلاثية الأبعاد حيث استطاعت طباعة المنازل وفي مدة زمنية أقل من يوم واحد باستخدام المواد المعاد تدويرها وبتكلفة أقل من 5000 $ لكل منزل.

ثالثا- التكنولوجيا الهجينة Hybrid technology: وتضم ثلاثة من التقنيات {تكنولجيا تصميم الأجزاء، تكنولوجيات التدوير المتقدمة، العلوم المادية الحيوية} وهي التي تجمع بين العالمين الرقمي والمادي. حيث تلعب التقنيات

الهجينة دوراً هاما في دعم نماذج العمل الدائرية كنموذج أستعادة الموارد ونموذج تمديد حياة المنتج، ومن خلالها يمكن أنشاء نوع فريد من السيطرة على الأصول وتدفقات المواد، إضافة إلى أختيار أفضل مزيج من المواد وتقيم اثرها البيئي وجدواها الأقتصادية للأنتاج التجاري. فهي تتيح للشركة من خلال التطبيقات الرقمية أن تحدد تاريخ ومكان وحالة المواد والسلع، بينما تدعم في الوقت نفسه طرقاً لجمع ومعالجة وإعادة معالجة هذه المواد.

ولأيضاح الصورة أكثر سنقوم بأختيار احدى الشركات التي تعمل بأحد نماذج أعمال الأقتصاد الدائري وهو النموذج رقم (5) "توفير المنتج كخدمة" Product as a service .

3-3 (Kaer Pte Singapore) شركة تعمل بنموذج الأقتصاد الدائري

شركة كاير بت السنغافورية تعمل في مجال التبريد ومكيفات الهواء منذ عام 1950 وتعد هذه الشركة اليوم من أكبر وأسرع الشركات نمواً في مجال عملها في العالم عندما تحولت للعمل بالنموذج الدائري. حيث تقوم هي بأنشاء أنظمة تكيف الهواء في المباني وتتولى جميع التكاليف المستقبلية المتعلقة بعملياتها من صيانة وأصلاح العطلات مقابل ان تبيع هذه الخدمة للعملاء (أي التبريد) بسعر ثابت واحد لكل طن من ساعات التبريد ويقاس بالكيلواط لكل طن من غازات التبريد. وسنأخذ احدى مشاريع التنفيذ التي قامت بها لنرى نتائجها بالأرقام (kaer.com).

أستطاعت الشركة أن:

1- توفر التكاليف بنسبة 70% من خلال خفض الأستهلاك والإدارة الفاعلة .

2- أن المستفيد من الخدمة حصل عليها بسعر أرخص بنسبة 20% مما لو هو قام بأنشاء أنظمة التبريد الخاصة به.

3- أنخفاض أستخدام الطاقة الكهربائية بنسبة 35% في مدة ستة أشهر من خلال الأستفادة المثلى من نظام تكييف الهواء.

4- المزايا والفوائد التي يقدمها الأقتصاد الدائري لمنظمات الأعمال

هناك نقاش عالمي مستمر وحيوي لمختلف أصحاب المصلحة بشأن مزايا الأقتصاد الدائري وآثاره على العمالة، والنمو، والبيئة، وحجم أستهلاك المواد الأولية، ومصادر الطاقة. وبناء على أطلاعنا على عدد لا بأس به من الدراسات والبحوث التي تناولت هذه الجوانب المختلفة، سنوجز أهم المزايا وهي كما يلي:

1- وقف أستنزاف الموارد الطبيعية المعرضة للنضوب والتي تشكل عصب عملية التصنيع والأنتاج، حيث أن من أهم التحديات التي تواجه العالم اليوم، أرتفاع عدد سكان الأرض الذي يزيد بطبيعة الأمر من أستهلاك الموارد الطبيعية. وحسب دراسة لمعهد ماكينزي العالمي بعنوان "ثورة الموارد"، فإنها تتوقع أن يزيد عدد سكان الأرض إلى أكثر من 9 بلايين نسمة بحلول منتصف هذا القرن، وأن 3 مليار شخص يعيشون ضمن الطبقة الفقيرة سينتقلون إلى الطبقة الوسطى من الأستهلاك بحلول العام 2030 وهذا يعني أننا سنحتاج إلى ثلاثة اضعاف الموارد أكثر مما نستخدمه اليوم، وسيرتفع الطلب على الغذاء والمواد الأساسية بنسبة 70% وسنواجه نقص حاد في الحصول على مياه الشرب تصل نسبتها إلى حوالي ال 40% بحلول العام 2030 (McKinsey Global Institute. 2011).

2- تعزيز فرص العمل: في ضل التحول الى الأقتصاد الدائري من المتوقع تحقيق نمو كبير بالوظائف بسبب إتاحة فرص أستثمارية جديدة. ووفقاً لمجلس الجمعية الصينية لبحوث التنمية المستدامة فإن تطوير الأقتصاد الدائري في الصين سيسهم في إطلاق سبع صناعات جديدة وهي صناعة البيئة، وإعادة تدوير المخلفات، وتوفير الطاقة وخفض أستهلاكها، والطاقة المتجددة، والصحة، والأقتصاد الخدماتي، والتصاميم والتصورات الإبداعية (The People's Republic of China National Report.2012). أما تقرير المنتدى الأوروبي فقد ذكر أن تدوير 2% من الموارد سنوياً سيخلق 2 مليون وظيفة في الأتحاد الأوربي (17th European Forum.2014).

3- ويساهم الأقتصاد الدائري أيضاً بتوسيع وتعزيز العلاقات مع العملاء وأصحاب المصالح من خلال إقامة علاقات طويلة الأمد، والدخول إلى أسواق جديدة تسفرعن تحقيق مصادر جديدة لدخل إضافي. المنصات التشاركية Sharing platforms كمثال على ذلك.

4- زيادة التنمية الأقتصادية: في السنوات القليلة التي سبقت الأزمة الأقتصادية والمالية التي بدأت في عام 2008، كان الأقتصاد العالمي ينمو بمعدل 5 بالمئة سنويا، ولو كان النمو قد أستمر بهذا المعدل، لأستطاع الناتج المحلي الأجمالي العالمي، التضاعف كل 14 إلى 15 عاماً، مع خروج مليارات الأشخاص من دائرة الفقر، إلا أن هذا لم يحدث (كلاوس شواب.2016). وفي بحث لمؤسسة ألن مكارثر حول تحقيق النمو في أوربا من خلال التحول للعمل بالأقتصاد الدائري، فإن مسار التنمية في قطاعات الصناعة الأساسية الثلاث: الغذائية، التنقل، تعزيز البيئة، سيسمح لأوربا بزيادة نسبة 3% من الموارد الأنتاجية سنوياً إضافة إلى توليد 1.2 تريلون يورو من الفوائد الأخرى في غير الموارد الأنتاجية، ليصل مجموع الفوائد السنوية لأوربا بحوالي 1.8 ترليون يورو مقابل سيناريو العمل بالتنمية الحالية (Ellen Macarthur Foundation, Sun, & McKinsey Centre for Business and Environment.2015).

5- المساهمة في الحد من التغيير المناخي وتخفيض أنبعاث الغازات الدفيئة: تشكل الصناعة اليوم أكثر من ثلث الأستهلاك العالمي للطاقة وأنبعاثات الغازات الدفيئة وسيتواصل الطلب العالمي على الطاقة وبأزدياد في كل سنة (تقرير التنمية الصناعية,2016). وقد أدت الثورة في أستخدام الوقود الأحفوري إلى زيادة نسبة غاز ثاني أوكسيد الكربون في الجو من نسبة 270 جزء في المليون في فترة ما قبل الثورة الصناعية إلى حوالي 380 جزء في المليون اليوم، وهي في أزدياد مستمر حيث يزداد معدل تركيزه بمقدار 1.9 جزء في المليون سنوياً منذ عام 2000 (نزار ابو جابر .2011). وأحد أهم التدابير المتخذة بهذا الخصوص هو تشجيع التحول للأقتصاد الدائري وأستخدام الطاقة النظيفة، وهذا ماأكده بحث

لمؤسسة مكارثر السابق ذكره ،حيث من المتوقع أنخفاض أنبعاثات ثاني أوكسيد الكربون إلى 48 في المئة بحلول عام 2030 و83 بالمئة بحلول عام 2050 مقارنة بمستويات عام 2012 (Ellen Macarthur Foundation, Sun, & McKinsey Centre for Business and Environment.2015.).

6- خفض التعرض الى تقلبات الأسعار: من المعروف أن أسعار المواد الخام والطاقة ترتبط بسوق عالمي سمته الأساسية التقلب وفقاً لطبيعة الظروف السياسية والأقتصادية وما تفرضه على عملية العرض والطلب. وبالأنتقال لنهج جديد بإطالة عمر المنتج أو إعادة أستخدام المواد والمنتجات للأستفادة منها في التصنيع من جديد ،ستساهم بخفض استهلاك المواد الخام، وستحقق وفورات مالية كبيرة. وعلى سبيل المثال ما توقعته دراسة قامت بها مؤسسة مكارثر، أن مادة الصلب في العام 2025 ستحقق وفورات بمقدار 100 مليون طن من خام الحديد بإستخدام إعادة التدوير في صناعة السيارات، حيث يشكل قطاع النقل حوالي 40% من الطلب على هذه المادة (Ellen MacArthur Foundation and McKinsey & Company.2013) .

5- التحديات الرئيسة التي ستواجه المنظمات

لاشك أن التحول إلى الأقتصاد الدائري يعني حدوث تغيير شامل على عدة مستويات سيؤدي بالضرورة إلى خلق تحديات كبيرة من المفترض مواجهتها بالتخطيط وإيجاد أساليب مبتكرة للمساعدة في بناء أطر جديدة تضمن التحول الصحيح. فعملية التحول تتطلب مهارات جديدة، وإعادة تصميم على مستوى الأنظمة، والتفكيرعلى مستوى أعلى لتوجيه التغيير السلوكي، إضافة إلى التغيرات التي ستحدث على مستوى المنتج، والتمويل، ومستوى التعاون والتنظيم الداخلي بين القطاعات والقيادة .

وبناءً على ماتم الأشارة اليه سنفصل بعدد من النقاط ماتتعرض له منظمات الأعمال والشركات من التحديات وعلى مستويات عدة :

1- التحديات على المستويات التنظمية، كالحاجة إلى طلب مهارات جديدة من الموظفين أو إعادة هيكلة المنظمة، وتوزيع مواردها المالية .

2- التحديات على المستويات المالية المتمثلة بإنخفاض التدفقات النقدية والتمويل نتيجة أنخفاض المبيعات. ذلك أن نموذج إطالة عمر المنتوج رغم مايؤديه من التقليل من الأنتاج و الهدروتقليص حجم النفايات، إلا انه في الوقت نفسه سيخفض من عملية الشراء من قبل المستهلكين والتي ستؤدي الى خفض الأنفاق بشكل عام، و خفض الناتج الأجمالي المحلي بالتالي .

3- التحديات على المستويات القانونية، بسبب تغير العلاقات، بين الشركة والموردين وبين الشركة والمشترين، سيخلق الحاجة إلى وجود أتفاقات قانونية جديدة تنظم هذه العلاقات.

4- التحديات على المستوى الضريبي، وهذا الجانب يخص الحكومات بالذات، فهي بحاجة إلى إعادة النظر بالأنظمة الضريبية، بزيادتها لبعض الجهات وخفضها على جهات أخرى بما يخدم عملية الأستدامة وتشجيعها.

5- التحديات المعرفية، فنحن بحاجة إلى تطوير الجوانب المعرفية لبعض التخصصات الفاعلة في مجال الإستدامة ليصبح بإمكانها أجراء تقييم مخاطر التأثير البيئي والقياس الكمي للموارد .

6- التحديات السلوكية وثقافة المستهلك، فالتغييرعلى صعيد سلوك المستهلك وثقافته الأستهلاكية، يسبب تحديات كبيرة للشركات التجارية، فليس من السهل تغيير العادات القديمة بعادات جديدة كعدم الأمتلاك أو القبول بمنتجات معاد تصنيعها، مما يستدعي المزيد من التوعية والتعليم.

6- دور الجهات الفاعلة في التحول إلى الأقتصاد الدائري ونموه:

من أجل أنجاح عملية التحول نحو الأقتصاد الدائري، والأنتقال إلى الإستدامة، يتعين على جميع الجهات الفاعلة أن تتحمل مسؤولياتها وتساهم بمستويات مختلفة في صنع هذا التحول، حيث كلما أضطلعت سائر هذه الجهات المعنية في عملية صنع القرار والتحول بطريقة مجدية، يزداد ترجيح تحقيقها للأهداف المنشودة. غير أن التحول نحو أقتصاد دائري يتطلب تحولاً على مستوى المنظومة ككل، المحلية والوطنية والدولية. ولا يمكن لأية حكومة أو منظمة أو مؤسسة واحدة أن تنجز هذا التغيير وحدها. كما ان على أصحاب المصلحة في القطاعين العام والخاص العمل معا من أجل رؤية "دائرية" مشتركة من أجل تحويل نظم وأنماط الإنتاج والتصنيع والاستهلاك من خلال عملية تجريبية مشتركة ومستمرة، من التعلم، والتكيف، وتوسيع نطاق الجهود. ويمكن أن نحدد ثلاثة جهات رئيسية لها الدور الأكبر في عملية التحول، هي: الحكومة والمنتجين والمستهلك، وسنعرض لكل منها على حدة من حيث دورها ومسؤولياتها.

1-6 دور الحكومات

يقع على عاتق الحكومات المسؤولية الأكبر، حيث عليها أن تلعب دورا مركزيا، من خلال إجراء التغييرات اللازمة في تشريعاتها وسياساتها، فضلاً عن أستثمار أموالها العامة للمساعدة في التمويل والدعم. وسنوجز اهم الإجراءات المطلوبة بهذا الخصوص:

1. إجراءات فرض الضرائب: تعتبر إعادة دراسة الأنظمة الضريبية لتضم مستهدفين آخرين لدعم عملية التحول للأقتصاد الدائري من أهم ما يجب أن تقوم به الحكومات لدعم عملية التحول للأقتصاد الدائري. حيث يمكن أستخدام هذا الأجراء بأوجه متعددة، للحد من رمي النفايات وترميدها، كفرض ضرائب على تجار التجزئة اللذين يستخدمون مواد بلاستكية في التعبئة والتغليف، حيث تقدر أحصاءات دولية أن نحو 500 بليون كيس بلاستيك تستعمل في أنحاء العا لم

كل سنة حصة العرب منها 25 بليون، ولا يعاد تدويرها الا بنسبة أقل من واحد في المئة (جريدة الحياة الدولية) . وهناك تجارب ناجحة جدا لبعض الدول للحد وبنسب كبيرة من هذه النفايات وتحويل أموال ضرائبها إلى مشاريع لتطوير البيئة، كتجربة حكومة النرويج بفرض ضريبة الكربون والتي باشرت بها منذ العام 1991. ومن الأوجه الآخرى ايضاً، يمكن للحكومات زيادة الضرائب على المعادن الخام الأولية وتقليلها على المعادن المعاد تدويرها، اضافة للكثير من الوسائل المبتكرة الآخرى والتي يمكن أستخدامها في جانب الضرائب.

2. إصدار التشريعات والقوانين: هناك الكثير من التشريعات والقوانين التي تستطيع الدولة إصدارها لتساعد في عملية التحول. كالقوانين والتشريعات التي تخص جانب التخطيط العمراني وأنشاء المدن والتي تساهم بمنع تواصل الزحف العمراني الذي يتسبب في تدمير المناظر الطبيعية والبيئة.

3. أستخدام الحوافز الأقتصادية: سواء لمنظمات الأعمال أو المستهلكين، مثال على ذلك جعل مقدارالرسوم البلدية التي تستوفى على إخلاء القمامة حسب وزن النفايات التي ينتجها كل مستهلك، حيث كلما قل وزن النفايات قلت نسبة الرسم المدفوع. و لليونان تجربة رائدة في ذلك حيث ركبت على شاحنات نفاياتها معدات لوزن صناديق النفيات ل 1500 اسرة وكانت النتائج رائعة في تقليل نسبة النفايات المنزلية (EuropeanCommission.2017)

4. الدعم الحكومي من خلال منح المساعدات المالية والقروض الميسرة: وخصوصاً للشركات الصغيرة والمتوسطة التي تواجه صعوبة في التمويل حيث أن عملية تحويل طبيعة عملها إلى نموذج جديد كالنموذج الدائري عملية مكلفة ولاشك.

5. عقد الشراكات بين القطاعين العام والخاص: خصوصا في ما يتعلق بالمشاريع الضخمة، كمشاريع البنى التحتية التي تساعد في عملية التحول كمشاريع استخدام الطاقة النظيفة.

2-6 دور قطاع الأعمال (المنتجين)

يؤدي قطاع الأعمال إلى جانب الحكومة دورفاعلاً وحاسماً بأعتباره الفاعل الرئيس القادر على تحقيق أهداف التنمية المستدامة، وأن التطبيق الصحيح للأقتصاد الدائري من شأنه أن يساعد الشركات على الإستفادة أكثر من مصادر الطاقة والموارد الأولية الأخرى التي تستخدمها، وبالتالي توظيف هذه القيمة المضافة في سبيل تحسين فاعلية خدماتها، وتالياً المساهمة في العائد على أستثمارات زبائنها وتشجيع سلوكيات الاستدامة في المجتمعات التي تعمل فيها.

فعندما تكون تطبيقات مبادئ الأقتصاد الدائري غير متقتصرة على المساهمة في حماية البيئة فقط ولكنها تؤدي إلى حلول لمشاكل فعلية تواجه الشركات الآن وفي المستقبل، فإن التحول إلى النموذج الدائري يصبح ضرورة إستراتيجية أساسية لأية شركة تريد تحقيق ميزة تنافسية أو تنوي أن تزدهر وتنمو في السنوات القادمة. لكن إذا واصلنا أتباع نهج العمل المعتاد غير المستدام فأن النظم الإيكولوجية التي يعتمد عليها قطاع الأعمال والمجتمع بدأت تتدهور والمواد الخام الأساسية تشهد أنخفاض فعلي مستمر مع أرتفاع أسعارها، فبين عامي 2002 و 2010، أرتفعت أسعار السلع الأولية بأكثر من 150٪، محققة بذلك تراجعاً في متوسط الأسعار خلال القرن الماضي، وستشهد الشركات أيضاً أرتفاعا محتملاً في تقلبات الأسعار مما قد يكون له أثر مدمر على التكاليف الثابتة لاسيما في الشركات التي تعتمد على وفورات الحجم. ومع جميع هذه التحديات فإن عدد الشركات التي تبنت الفكر الدائري الحقيقي كإستراتيجية أساسية لا يتجاوز المئة شركة فقط على مستوى العالم، بالرغم من أن دراسات الجدوى للمشروعات الدائرية تبدو لافتة. حيث يقدر المستشارون في شركة ماكنزي أن بوسع المشروعات التي تتبنى تطبيق الأقتصاد الدائري ان تضيف 2.6 ترليون دولار إلى الأقتصاد الأوربي بحلول عام 2030 (Nature 494).

3-6 دور المستهلك

يعتبر المستهلك من الداعمين الأساسين في تحقيق دوري الحكومة والمنتجين في عملية الأنتقال إلى الأقتصاد الدائري. فإذا نظرنا لدوره من الجانب الأيجابي، فالمستهلك اليوم أصبح أكثر وعياً ومعني بالمشاكل البيئية أكثر من أي وقت مضى، وهذا الوعي كان له الأثر البالغ أيضاً على سلوكه الشرائي فهو يفضل شراء السلع والخدمات التي يدرك بأن لها أثر إيجابي على البيئة، ويقف بالضد أزاء من لها أثر سلبي. فتشكيل الكثير من المنظمات التي تهتم بالقضايا البيئية وتناضل من أجل وقف الأنتهاكات التي تقوم بها الشركات الصناعية وشركات البترول في جميع انحاء العالم، والمظاهرات التي تخرج من أجل حماية المناخ هي خير دليل على تقدم الوعي البيئي للمواطن، والأحساس بالمشكلة الأقتصادية التي يفرزها أسلوب الأنتاج والأستهلاك الخطي. لكن اختلاف الثقافة والمستوى التعليمي والمعرفي والأقتصادي للمستهلكين يشير إلى وجود جانب سلبي يتمثل بوجود العديد من المستهلكين اللذين يقفون بالضد من عملية الأنتقال الدائري فنماذج الأعمال المطروحة والتي اشرنا إليها فيما تقدم تتطلب أن يتم تبني ممارسات أستهلاكية جديدة جذرياً وهي غير ما تعود عليها المستهلك سابقا، لكن العادات الأستهلاكية القديمة يمكن أن تتغير إذا ما عرضت على هؤلاء المستهلكين حلول فاعلة من حيث التكلفة، والجودة لتلبية احتياجاتهم. وهناك أمثلة جيدة على النماذج المبتكرة التي تم اعتمادها بسرعة من قبل المستهلكين، مثل شراء وبيع الأشياء المستعملة على المواقع الألكترونية كموقع ebay، وتأجير الأثاث المنزلية والمكتبية أو السيارات بدل من شرائها كما في توفير المنتج كخدمة Product as a service والذي اصبحت تطبقه الكثير من الشركات مدفوعة برغبة وتشجيع من المستهلكين.

وتكمن أهمية دور المستهلكين من أن قناعتهم وإيمانهم بمقدرة هذا النهج الأقتصادي الجديد من تحسين حياتهم ستدعوهم إلى الدفع قدماً في آلية التنمية المستدامة، من خلال الحث على إصلاح السياسات والقوانين، عبر الضغط على

الحكومات والصناعيين معا ومراقبتهما من خلال ما اتيح لهم من سلطة شعبية سواء عبر البرلمانات أو من خلال منظمات المجتمع المدني.

7- الأقتصاد الدائري في الوطن العربي

7-1 لمحة عامة عن الوضع البيئي والأقتصادي

إذا كان النمو في الناتج المحلي الإجمالي هو المقياس لتحسين مستوى المعيشة، فقد حققت البلدان العربية نتائج جيدة خلال السنوات الخمسين الماضية، إذ أرتفع معدل دخل الفرد أربعة أضعاف. وفي حين أنعكس هذا الأرتفاع في مستوى المعيشة في مناطق متعددة، فهو لم يحقق بالضرورة نوعية حياة أفضل ولا هو حَسن من فرص العيش المستدام في المستقبل. فقد شهدت الفترة نفسها هبوطاً حاداً في الموارد الطبيعية، بحيث أنخفضت إلى أقل من النصف مما كانت عليه. ورافق هذا تدهور متسارع في الأوضاع البيئية، مما جعل المنطقة على شفير الأفلاس في الموارد الإكولوجية، وقد تسبب بهذا الانهيار عاملان أساسيان: الأول هو ارتفاع عدد السكان 3.5 مرات، مما أدى الى أرتفاع عام في الاستهلاك. والثاني هو الأرتفاع الحاد في كمية الموارد التي يستهلكها الفرد، وذلك بسبب أرتفاع معدلات الدخل والتبدل في أنماط الحياة. وهذا ما أكده التقرير السنوي للمنتدى العربي للبيئة والتنمية، فقد حذرالتقرير من أن مخاطر هذا الوضع لا تنحصر بفرض قيود على النمو ونوعية الحياة في المستقبل، بل هي تهدد فرص البقاء نفسها . ولقد دخلت المنطقة العربية مرحلة العجز في الموارد منذ العام 1979. واليوم تبلغ مستويات أستهلاك البضائع والخدمات الأساسية لأستمرار الحياة أكثر من ضعفي ما يمكن للأنظمة الطبيعية المحلية توفيره. وترافق هذا مع أرتفاع البصمة البيئية Ecological Footprint الأقليمية إلى الضعفين، وأنخفاض المياه العذبة المتوفرة للفرد نحو أربعة اضعاف، حيث أن من المعروف أن الدول العربية تعتبر من أكثر بلدان العالم ندرة بالمياه (أفد 2012). كما أن البطالة في الوطن العربي تبقى عالية

جداً حيث يبلغ معدلها العام 12 بالمئة ويصل إلى 30 في المئة في اواسط الشباب بالمقارنة مع المعدل العالمي البالغ 13 بالمئة وفق أرقام لمنظمة العمل الدولية صدرت في العام 2014 حيث تقدر أن البطالة قفزت أكثرفي 2015- 2016 بسبب الأضطرابات السياسية والنزاعات والحروب، والنمو الأقتصادي المتراجع. وفي مجال الوقود فإن الوقود الأحفوري يسيطر على أنواع الوقود التي تلبي أحتياجات البلدان العربية إلى الطاقة، وقد أدى هذا النمط إلى جعل بعض بلدان مجلس التعاون الخليجي في عداد أكبر البلدان المتسببة بأنبعاثات ثاني أوكسيد الكربون قياسا بعدد السكان. وتوزع أستهلاكها كالتالي: انشطة الصناعة 29.2 بالمئة، النقل 26.1 بالمئة، القطاعات السكنية والتجارية 42.1 في المئة، الزراعة 2.6 بالمئة (أفد 2016). أما في مجال العلوم والتكنولوجيا والإبتكار لا تزال البلدان العربية تعتبر من المستخدمين لها أكثر من كونها منتجة. ووفقا لمنظمة اليونسكو، فإن نسبة الأنفاق على العلوم والتكنولوجيا والأبتكار في المنطقة العربية لا تزال منخفضة جداً حتى بمقايس البلدان النامية، فمعدل الأنفاق المحلي الأجمالي على البحث والتطوير لايتعدى 0.2 بالمئة أي خمس معدل الأنفاق الأجمالي في الدول النامية و12 بالمئة من معدل الأنفاق العالمي (ESCWA. 2015).

2-7 التحول للأقتصاد الدائري وواقع الحال

وأما فيما يخص تبني الدول العربية للأقتصاد الدائري والسعي للأستفادة من التجارب العالمية بهذا الخصوص، فهي لاتتعدى أن تكون سوى عدد من خطوات خجولة وبسيطة تبنتها بعض البلدان الخلجية، إضافة إلى المبادرات الفردية الصغيرة في بلدان عربية آخرى. وهذا ما أكدته دراسة للهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ IPCC، حيث بينت الدراسة أن معدل أنتاج النفايات أرتفع في البلدان المتقدمة والنامية مع صعود الناتج المحلي الأجمالي على مدى العقود الماضية. حيث زادت كمية النفايات الأجمالية للفرد الواحد بنسبة 54 % في الدول المتقدمة و35% في البلدان النامية

وذلك بين عامي 1980 و2005. وقدرت خسائر الدول العربية الناتجة عن تجاهل إعادة تدوير المخلفات بنحو 150 مليار دولار سنوياً، وبلغ حجم النفايات الصلبة في منطقة الخليج فقط نحو 80 مليون طن سنوياً، في حين لم تتجاوز الأستثمارات العربية في هذا المجال مبلغ 200 مليون دولار أمريكي، بينما يوجد في دول الاتحاد الأوروبي أكثر من 50 % من صناعات المخلفات في العالم، ويعمل فيها أكثر من 60 ألف مصنع ونحو نصف مليون موظف (IPCC) .

وبناءً على ما تقدم سندرج بعض مانراه ضروري من متطلبات الأنتقال الى الأقتصاد الدائري في البلدان العربية للمساهمة في لفت نظر المعنين إلى أهمية إيجاد أفكار وطرق غير تقليدية للتحول بأقتصادنا العربي إلى اقتصاد دائري يدعم التنمية المستدامة.

3-7 متطلبات الأنتقال للأقتصاد الدائري في البلدان العربية

1- ضرورة التكامل والعمل الأقتصادي العربي المشترك الذي تستطيع من خلاله المنطقة العربية حشد رووس الأموال البشرية، والطبيعية، والمالية، والمادية، والاجتماعية، لتحقيق أهداف الأقتصاد الدائري بتكاليف أقل وكفاءة أكبر. والجدير بالذكر أن المنطقة العربية تعتبر من أقل مناطق العالم تكاملا اقتصادياً. ووفقا لبيانات موؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية أونكتاد، لم يتعدى حجم التجارة البينية 9 في المئة من أجمالي صادرات 2012، على الرغم من وجود أتفاقات تجارية عديدة تم التوقيع عليها، بما في ذلك أتفاقية أغادير 2004، ومنطقة التجارة الحرة العربية الكبرى 2005 والسوق المشتركة لدول مجلس التعاون الخليجي 2008 (أفد 2016).

2- ضرورة ردم الهوة بين الأوساط الأكاديمية وشركات الأعمال والصناعة، حيث من الواجب أن يكون هناك تعاون بين المؤسسات الأكاديمية وشركات الأعمال والصناعة، لمعرفة أحتياجات هذه الجهات من أجل توجيه البحوث لدعم عملية التحول لنهج الأقتصاد الدائري.

3- ضرورة إصدار قوانين وتشريعات ضريبية حكومية لتشجيع القطاع الخاص على العمل بالأساليب المستدامة.

4- دعم البحث العلمي والتطوير وتشجيع الإبتكار من خلال زيادة الأنفاق على مراكز البحوث.

5- التشجيع على عقد الشراكات ودخول الأستثمارات الأجنبية لما لها من منافع كبيرة في دعم التطور ونقل التكنولوجيا المتقدمة والمساهمة بتقليل البطالة، وتوفير تمويل مالي، لاسيما وأن الدول العربية تعاني من فجوة تكنولوجية وتمويلية كبيرة. وتشير تقديرات الأسكوا إلى أن دولا عربية مختارة قد تحتاج الى 3.6 ترليون دولار للوصول إلى نمو مستدام خلال الفترة بين 2015-2030 (ESCWA 2015).

6- تطوير قياس الأداء الأقتصادي: حيث لا تزال الأداة الرئيسة لقياس الأداء الأقتصادي هي نظام الحسابات القومية System of National Accounts (SNA) ويتم استخدام هذا النظام من قبل الحكومات لتوفير مؤشر لأداء الأقتصاد، وهو قد جرى أقتراحه في ثلاثينات القرن الماضي بشكل محدد لقياس قيمة السلع والخدمات المنتجة في بلد ما. مع ذلك، فإن نظام الحسابات القومية ليس مؤشرا صحيحا لقياس التنمية المستدامة ورفاهية الإنسان، ذلك أنه لا يعكس أستنزاف وتدهور الموارد ويقدم صورة غير صحيحة بشأن أداء الأقتصاد، فهو مثلاً يعكس ضرر وكلفة بيع الأصول الطبيعية مثل النفط والغاز الطبيعي على أنها دخل(أفد 2016). وقد بدأت محاولات توفير أساليب قياس ومؤشرات بديلة في ثمانينات القرن الماضي عندما أطلق برنامج الأمم المتحدة للبيئة مع البنك الدولي مبادرة لأستكشاف أعتماد المحاسبة البيئية كمقياس أصيل للأداء الحقيقي للاقتصاد يمكننا تبنيها والعمل بها.

7- العمل على تحقيق زيادة كبيرة في فرص الحصول على تكنولوجيا المعلومات والأتصالات وتعزيز أستخدامها، والسعي إلى توفير فرص الوصول الشامل إلى شبكة الأنترنت.

8- الحد من أنتاج النفايات من خلال إعادة التدوير وإعادة الأستعمال، والأستعانة بالتجارب العالمية الرائدة بهذا الخصوص.

8- الإستنتاجات

من خلال ماتقدم وماتم الأطلاع عليه ودراسته من بحوث ومقالات ودراسات يمكننا ان نستخلص بعض النقاط المهمة التي يتطلب الأشارة لها، لنبني عليها لاحقاً عدد من التوصيات نجدها ضرورية لكل المعنين الساعين الى تبني التحول للأقتصاد الدائري .

اولا- عدم وجود تعليم للإستدامة في مجالات التصميم والهندسة والأقتصاد وغيرها من المواضيع ذات الصلة، عدا عن بعض المبادرات الجامعية القليلة كمبادرة جامعة دلفت للتكنولوجيا في هولندا، وجامعة برادفورد في المملكة المتحدة، والتي كان لها سبق أفتتاح برنامج للماجستير في الأقتصاد الدائري في عام 2014، فإعتبار الاقتصاد الدائري جزءً من المناهج الدراسية الوطنية يشكل أمراً حاسماً لأنجاح هذه العملية.

ثانيا- الأفتقار إلى التدريب على المهارات العملية والتي هي من المتطلبات الأساسية لنماذج الأعمال الخمسة التي تم الإشارة إليها آنفاً، مثل إصلاح المنتجات لجعلها أطول تداولا أو إيجاد مخططات لإرجاع المنتج.

ثالثا- أنعدام وجود بنية تحتية صناعية تسهل التحول للعمل بالنماذج المستدامة في الكثير من الدول.

رابعا- أن وضع الأقتصاد الدائري كبند ثابت على جدول أعمال المؤتمر السنوي للمنتدى الأقتصادي العالمي، دليل على أن مجتمع الأعمال في الدول المتقدمة يزداد حماساً تجاه المضي بترسيخ العمل وتطويره بالأتجاه الدائري.

خامسا- هناك توجه عالمي تقوده الكثير من الدول والمنظمات الدولية بوضع آليات وأنظمة للحد من الصناعات التي تتسبب بالتغير المناخي وتضر البيئة، منها نظامي (ضريبة الكربون، وحصص الكربون) غير ان تطبيقها محدود ،فهي تطبق في 40 بلد وحوالي 20 مدينة وولاية فقط حسب تقارير الأمم المتحدة .

سادسا- هناك نقص كبير في القوانين والتشريعات التي تشجع منظمات الأعمال للتحول للأقتصاد الدائري كالتشريعات الضريبية مثلاً.

سابعا- في حالة الأنتقال للعمل بالأقتصاد الدائري ستحدث تغيرات كبيرة لا تقتصر على الجوانب الفنية بل تتعدها إلى تغيرات في الجانب الأجتماعي والسياسي مما يستدعي الأمر إجراء بحوث معمقة لإيجاد حلول للمشاكل التي ستظهر جراء هذه التغيرات وعلى حد علم الباحثين هناك قصور كبير في هذا الجانب.

ثامنا- هناك قصور أعلامي واضح للتعريف بالأقتصاد الدائري. حيث أن لوسائل الأعلام دور كبير في زيادة الوعي المجتمعي لما لها من أمكانيات الوصول لأغلب أفراد المجتمع، ونحن نرى أنه لا يزال مصطلح الأقتصاد الدائري غير معروف وغامض لعامة المجتمع.

تاسعا- هناك حاجة لتوفير موارد مالية كبيرة لإجراء عملية التحول للأقتصاد الدائري ،ووفقاً لتقديرات العام 2014 لمؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية أونكتاد ان هناك حاجة إلى 5-7 ترليون دولار سنويا لتمويل أهداف التنمية المستدامة.

عاشرا- ضعف التمويل المالي المرصود للبحوث والإبتكارات في مواضيع الأقتصاد الدائري.

9- التوصيات

اولا- العمل على تحديث المناهج التعلمية وأدخال مناهج تعليم الأستدامة في جميع المواضيع والتخصصات ذات الصلة، سيساهم في أنجاح العمل بالأقتصاد الدائري.

ثانيا- يجب على منظمات الأعمال التي تروم التحول للعمل في نماذج الأقتصاد الدائري، أن تسعى إلى تطوير مهارات العاملين لديها من خلال التدريب والتعليم المستمر.

ثالثا- يجب السعي نحو توفير البنى التحتية الصناعية للعمل بالنماذج المستدامة.

رابعا- العمل على تشجيع جميع المؤتمرات الدولية والأقليمية والمحلية ذات العلاقة، بوضع بند ثابت للأقتصاد الدائري ضمن منهاج أعمالها لتشجيع وتطوير العمل بالأقتصاد الدائري خصوصا في الدول النامية.

خامسا- ضرورة جعل توجهات الحد من الصناعات التي تسبب التغير المناخي التي تم ذكرها في الفقرة الخامسة من استنتاجاتنا آنفة الذكر، ملزمة لجميع الدول وليست اختيارية، لأجبار شركاتها للتحول إلى نماذج العمل المستدامة.

سادسا- على الحكومات في جميع البلدان وضع تشريعات وسن قوانين جديدة تتماشى مع الاستثمار في "الاقتصاد الدائري" لتشجيع القطاع الخاص على تبني هذا المفهوم.

سابعا- على الموؤسسات الأكاديمية والصناعية إجراء بحوث معمقة لإيجاد حلول للمشاكل التي ستظهر في الجانب الأجتماعي والسياسي نتيجة التحول للعمل بالأقتصاد الدائري.

ثامنا- على وسائل الأعلام أن تأخذ دورها في التعريف بالإقتصاد الدائري وتوعية أفراد المجتمع بإيجابيات تطبيقه وأثرها المستقبلي عليهم وعلى أبنائهم في الحفاظ على البيئة التي يعيشون فيها.

تاسعا- ضرورة توفير الموارد المالية اللازمة لدعم عملية التحول نحو الأقتصاد الدائري حيث ينبغي على الحكومات توجيه المؤسسات المالية بأعطاء الأولوية بتوفير الأموال والقروض الميسرة للمشاريع التي تتبنى العمل بمنهاج الأقتصاد الدائري بشكل خاص، والتي تحقق أهداف التنمية المستدامة بشكل عام.

عاشرا- ينبغي على الحكومات أن تخصص تمويلاً ضخما لبرامج الأبحاث الطموحة والإبتكارات، وبالمثل يجب تنظيم التعاون البحثي بين القطاعين العام والخاص بشكل متزايد، وذلك من أجل بناء رأس مال معرفي وبشري مفيد.

المراجع باللغة العربية

1- بولي،غونتر(2013)الأقتصاد الأزرق،دار البراق،ص39

2- آل غور(2015)المستقبل:ستة محركات للتغير العالمي،عالم المعرفة،ص13-12

3- الربيعي،ميثاق،جواد،ناجي والأغا،صباح الثورة الصناعية الرابعة فرص وتحديات (2017)، بحث قدم إلى المؤتمر العلمي الثاني جامعة عمان العربية. عمان الأردن.

4- شواب، كلاوس (2016) الثورة الصناعية الرابعة، المنتدى الأقتصادي العالمي، (جنيف، سويسرا 2016) رقم الكتاب الدولي 978:13-92-95044-555 ،ص67

5- تقرير التنمية الصناعية السنوي(2016) منظمة الأمم المتحدة للتنمية والصناعة UNIDO

6- أبو جابر، نزار(2011)الأردن والتحدي البيئي،دار الشروق للنشر والتوزيع،ص159

7- جريدة الحياة الدولية،العدد 16253 ،ص15 بيئة

8- أفد(2012).البيئة العربية:خيارات البقاء البصمة البيئية في البلدان العربية.التقرير السنوي للمنتدى العربي للبيئة والتنمية(أفد)2012،بيروت،لبنان.المنشورات التقنية

9- أفد(2016).البيئة العربية:التنمية المستدامة في مناخ عربي متغير.التقرير السنوي للمنتدى العربي للبيئة والتنمية(أفد)2016،بيروت،لبنان.المنشورات التقنية

المراجع باللغة الأنكليزية

1. William McDonough & Michael Braungart ."Cradle to cradle: Remaking the way we make things ". North Point Press. 2002.p73.
2. Kenneth E. Boulding ."The Economics of The Coming Spaceship Earth". Baltimore, MD: Resources for the Future/Johns Hopkins University Press. 1966. pp3-14.

Available:http://www.forschungsnetzwerk.at/downloadpub/Boulding_SpaceshipEarth.pdf.

3. Barry Commoner. "The Closing Circle: Nature, Man, and Technology ".1971. E-book Format Available:
https://jimmiecampbellsoft.files.wordpress.com/2017/04/the-closing-circle-nature-man-and-technology-by-barry-commoner.pdf
4. Janine M.Benyus."Biomimicry-Innovation Inspired by Nature". by William Morrow .May 21st 1997 .
5. Accenture. (2014). Circular Advantage. Dublin
6. http://www.kaer.com
7. McKinsey Global Institute. (2011)."Resource Revolution: Meeting the world's energy, materials, food, and water needs".
8. The People's Republic of China National Report On Sustainable Development .2012.
Available: http://www.china-un.org/eng/zt/sdreng/.
9. 17th European Forum.(2015)."Eco-innovation – Transforming jobs and skills for a resource efficient, inclusive and circular Economy". Lyon, France.
10. Ellen Macarthur Foundation, Sun, & McKinsey Centre for Business and Environment. (2015). "Growth within: a circular economy vision for a competitive Europe". Isle of Wight.

11. Ellen MacArthur Foundation and McKinsey & Company.(2013). "Towards the circular economy: Economic and business rationale for an accelerated transition".
12. European Commission.(2017)." Life and the Circular Economy".Available:http://ec.europa.eu/environment/life/publications/lifepublications/lifefocus/documents/circular_economy.pdf.
13. C. Wise et al. Nature 494, 172–175; 2013.
14. ESCWA.(2015). "Sustainable development financing gap in the Arab region".
15. IPCC.(2007). Fourth Assessment Report: "Climate Change 2007".